MATEMÁTICAS · 3.º ESO

Números racionales e irracionales

10 ideas para pasar decimales a fracción y medir errores

AHORALOPILLO

✓ Correcto ✗ Error típico

1 Racional o irracional

Racional: se escribe como fracción y sus decimales se acaban o se repiten. Irracional: infinitos decimales sin periodo.

✓ $\frac{1}{4} = 0{,}25$ ✓ $1 : 3 = \frac{1}{3}$

2 Periódico puro

El periodo arriba y, abajo, un nueve por cada cifra del periodo. 0,3 periódico no son tres décimos.

✗ ~~$\frac{3}{10} = \frac{1}{3}$~~ ✓ $\frac{3}{9} = \frac{1}{3}$ ✓ $\frac{12}{99} = \frac{4}{33}$

3 Periódico mixto

0,16 periódico: arriba, el número menos lo que no se repite; abajo, un nueve por cifra que se repite y un cero por la que no.

$\frac{16-1}{90}$

$= \frac{15}{90}$ ✗ ~~$\frac{16}{90} = \frac{1}{6}$~~

$= \frac{1}{6}$ ✓

4 0,9 periódico

0,9 periódico es exactamente 1: entre los dos no cabe ningún número.

✓ $\frac{9}{9} = 1$ ✓ $3 \cdot \frac{1}{3} = 1$

5 Pi y raíz de 2

Son irracionales: ninguna fracción vale lo mismo. 3,14 y $\frac{22}{7}$ solo aproximan pi.

✓ $1{,}41^2 < 2$ ✓ $1{,}42^2 > 2$

6 Un irracional en la recta

La diagonal del cuadrado de lado 1 mide $\sqrt{2}$. Gírala con el compás hasta la recta.

✓ $1^2 + 1^2 = 2$ ✓ $1{,}4 < \sqrt{2}$

7 Redondear y truncar

Truncar corta. Redondear mira la cifra siguiente: si es 5 o más, sube. 2,68 truncado es 2,6; redondeado, 2,7.

✓ $2{,}7 - 2{,}68 = 0{,}02$

✓ $2{,}68 - 2{,}6 = 0{,}08$

8 Error absoluto

La distancia entre el valor real y la aproximación. Nunca es negativo.

✗ ~~$|2{,}68 - 2{,}7| = -0{,}02$~~

✓ $|2{,}68 - 2{,}7| = 0{,}02$

9 Error relativo

El error absoluto dividido entre el valor real. Sirve para comparar medidas.

✓ $1 : 10 = 0{,}1$ ✓ $1 : 1000 = 0{,}001$

10 Operar con periódicos

Pasa los periódicos a fracción antes de operar: 0,3 periódico es $\frac{1}{3}$, no 0,3.

✗ ~~$0{,}3 + \frac{1}{3} = \frac{2}{3}$~~ ✓ $\frac{1}{3} + \frac{1}{3} = \frac{2}{3}$

Recuerda: si se repite, es una fracción.